

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-35653

(43)公開日 平成6年(1994)2月10日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/14 3 6 0 D 7165-5B
3/033 3 3 0 C 7165-5B
G 0 9 G 5/00 A 8121-5G
5/34 8121-5G

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全6頁)

(21)出願番号 特願平4-185571

(22)出願日 平成4年(1992)7月14日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 加藤 隆夫

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝
府中工場内

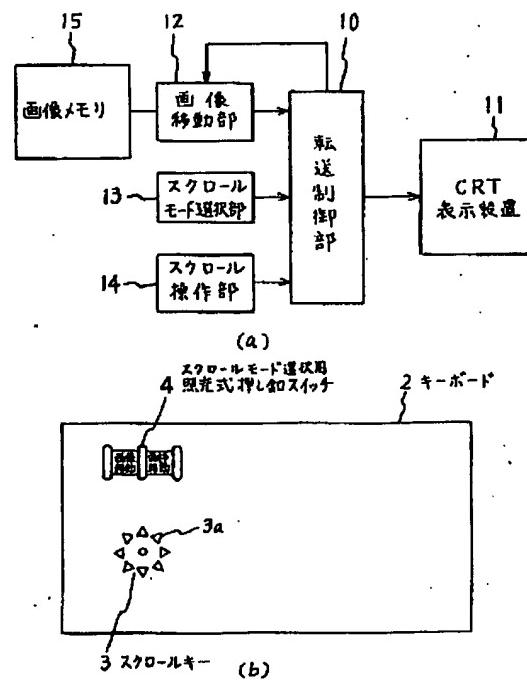
(74)代理人 弁理士 大胡 典夫

(54)【発明の名称】スクロール画像表示装置

(57)【要約】

【構成】 本発明のスクロール画像表示装置は、転送制御部10、CRT表示装置11、画像移動部12、スクロール操作部14、画像メモリ15から成るスクロール画像表示装置にスクロールモード選択部13を設けたことを特徴とする。

【効果】 スクロールキー3による画像データのスクロールモードを、見たい方向にある画像データへCRT表示装置11の画枠を移動させる画枠移動モードと、見たい方向にある画像データをCRTの画枠の中へ移動させて来る画像移動モードとがスクロールモード選択用照光式押し印スイッチ4で切り替え選択でき、いずれのモードが選択されているかも照光表示される。これにより、運転員は自分の好みに従って所望画像へのスクロール方向を画枠移動とするか画像移動とするかを選択できるので違和感の無いスクロール操作が行なえる。また、スクロールモードに対応して所望画像を映し出すのにスクロールキーをどの方向に操作すればよいかの矢印マークが画面の周辺に表示されるので、誤操作が防止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像表示装置により映し出す画像データの大きさよりも大きい表示用画像データをスクロールして画像表示装置に映し出すスクロール画像表示装置において、スクロールキーによる画像データのスクロールモードを見たい方向にある画像データへCRTの画枠を移動させる画枠移動モードと見たい方向にある画像データをCRTの画枠の中へ移動させて来る画像移動モードとに切り替える手段と、いずれのスクロールモードが切り替え選択されているかを表示する手段とを具備したことを特徴とするスクロール画像表示装置。

【請求項2】 スクロールキーが単機能キー群方式であり、画枠移動モード時には見たい方向と一致する矢印の表記されたキーを操作し、画像移動モード時には見たい方向と正反対の矢印の表記されたキーを操作することを特徴とする請求項1記載のスクロール画像表示装置。

【請求項3】 スクロールキーがジョイスティック方式であり、画枠移動モード時には見たい方向と一致する矢印方向へキーを操作し、画像移動モード時には見たい方向と正反対の矢印方向へキーを操作することを特徴とする請求項1記載のスクロール画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各種プラントプロセスの配管計装線図のフロー等の画像データをスクロールして表示するスクロール画像表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 各種プラントの運転状態は、例えばカラーCRT表示装置を用いて集約化して表示している。このCRT表示装置の表示内容として一般的なものに、P&ID (Piping and Instrumentation Diagram) と称せられるプロセスの配管計装線図のフローがある。このフローを表示する場合は、フローをグラフィック化表示するとともに、プロセスデータの変化を逐次更新して表示する。

【0003】 一方、各種プラントプロセスの運転状態を監視するにはプロセスの前後状態、つまり連続性を見る必要がある。この要求を実現するためにプロセスの配管計装線図全体のフローの画像データを作成し、この画像データをスクロールしてCRT表示装置に映し出す手法が行なわれている。図4はかかる手法に適用した画像データの模式図であって、この画像データは、CRT表示装置に映し出される画像データ1の大きさに対して縦方向2倍、横方向2倍の大きさになっている。なお、2はCRT表示装置に備えられているキーボードであって、このキーボード2にはジョイスティック方式のスクロールキー3が設けられている。このスクロールキー3は、画像データを上下左右および左右斜め方向の計8方向に移動させる機能を有している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 スクロールキー3には矢印3aが表示されているが、この矢印の示す対象は、プラントの運転員によって下記のように異なる二通りの解釈をされる。

【0005】 (1) CRTが静止しており、画像データが動くとの観点から画像の動く方向がスクロールキーに矢印表示されていると考える。

【0006】 (2) CRTはあたかも宇宙船の如き乗り物のフロントウィンドウであり、そこから景色としての画像データが見えているとの観点から、宇宙船の動く方向がスクロールキーに矢印表示されていると考える。

【0007】 現実のスクロール画像表示装置は、上記(1)または(2)のいずれか一方で製作されており、通常は(1)の考え方が一般的である。しかし、近年、テレビゲーム世代の運転員が主力となるにつれ(2)の考え方が多くなってきた。(1)で製作されたスクロール画像表示装置は、(2)の運転員には操作違和感があり、(2)で製作されたスクロール画像表示装置は(1)の運転員には操作違和感があることになってしまう。

【0008】 そこで本発明は、運転員の好みに合わせて(1)、(2)のいずれの方式も簡便に選択指定が可能で且つ現在の選択状態が明確に視認でき、誤操作防止に有効なスクロール画像表示装置を実現することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明のスクロール画像表示装置は、画像表示装置により映し出す画像データの大きさよりも大きい表示用画像データをスクロールして画像表示装置に映し出すスクロール画像表示装置において、スクロールキーによる画像データのスクロールモードを見たい方向にある画像データへCRTの画枠を移動させる画枠移動モードと見たい方向にある画像データをCRTの画枠の中へ移動させて来る画像移動モードとに切り替える手段と、いずれのスクロールモードが切り替え選択されているかを表示する手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】

【作用】 本発明のスクロール画像表示装置においては、被監視対象である画像を移動させる(画像移動モード)か、監視の手段であるCRTを移動させる(画枠移動モード)か、運転員の好み方に選択指定できるので、違和感の無いスクロール操作が行なえる。

【0011】

【実施例】 以下、図面に示した実施例に基いて本発明を詳細に説明する。

【0012】 図1(a)、(b)に本発明一実施例のスクロール画像表示装置を示す。図1(a)はその機能ブロック図であり、図1(b)は図1(a)のCRT表示装置に備えられたキーボードを示す正面図である。

【0013】図1(a)に示すように、転送制御部10には、CRT表示装置11が接続されるとともに画像移動部12、スクロールモード選択部13およびスクロール操作部14が接続されている。画像移動部12には、画像メモリ15が接続されている。この画像メモリ15には、図2に示すようなプラントプロセスの配管計装線図のフローを表示する表示用画像データが記憶されている。この表示用画像データは、CRT表示装置11により映し出す画像データの大きさAよりも縦方向2倍、横方向2倍の大きさを有している。

【0014】前記スクロールモード選択部13は、CRT表示装置11に備えられたキーボード2(図1(b))に示す)に設けられたスクロールモード選択用照光式押し釦スイッチ4であり、スクロール操作部14として図1(b)に示すキーボード2に設けられたジョイスティック方式のスクロールキー3の上下左右および左右斜め方向の合計8方向の矢印3aの向きとスクロールモード毎のキー操作方向との対応付けを切り替えるためのものである。実際の切り替えの制御は、スクロールモード選択部13およびスクロール操作部14が接続されている転送制御部10にて行なわれる。

【0015】転送制御部10は、画像移動部12から送られてくる画像データを、スクロールモード選択部13およびスクロール操作部14によって決定される内容に従ってCRT表示装置11に送る機能を有している。また、転送制御部10は、CRT表示装置11の表示画面周辺に図3(a)または図3(b)に示す特定矢印マーク5または6を表示させる指令をCRT表示装置11に送る作用も行なう。

【0016】画像移動部12は、転送制御部10からの動作許可信号およびスクロール操作方向を指定する信号を受けて画像メモリ15に記憶されている表示用画像データを指定されたスクロール操作方向に従ってスクロールさせ、このスクロール位置の画像データを転送制御部10に送る機能を有している。

【0017】次に上記のように構成された本発明一実施例のスクロール画像表示装置の作用を説明する。運転員によってスクロールモード選択部13およびスクロール操作部14が操作されると、転送制御部10は、動作許可信号およびスクロール操作方向を指定する信号を画像移動部12に送る。ここでスクロール操作方向は次のように決定される。

【0018】スクロールモード選択部13では、画像移動モードと画枠移動モードの二つの状態のいずれか一つが選択指定可能である。

【0019】画像移動モードが選択されているときは、スクロール操作部14であるスクロールキー3(図1(b))が有する上下左右および左右斜め方向の計8方向の矢印3aの向きと画像の実際の移動方向とが一致するように転送制御部10が画像移動部12に指令を送

る。

【0020】画枠移動モードが選択されているときは、スクロール操作部14であるスクロールキー3(図1(b))が有する上下左右および左右斜め方向の合計8方向の矢印3aの向きと画像の実際の移動方向とが正反対になるように転送制御部10が画像移動部12に指令を送る。

【0021】すなわち、スクロール操作部14であるスクロールキー3(図1(b))が有する上下左右および左右斜め方向の合計8方向の矢印3aの向きとCRT画枠の実際の移動方向とが一致するようにスクロールされることになる。

【0022】画像移動部12は、転送制御部10からの動作許可信号およびスクロール操作方向を指定する信号を受けて画像メモリ15に記憶されている表示用画像データを指定されたスクロール操作方向に従ってスクロールさせ、このスクロール位置の画像データを転送制御部10に送る。

【0023】転送制御部10は、受け取った画像データおよびスクロールモード選択部13によって決定された画像移動モードかあるいは画枠移動モードかのいずれかを示す特定矢印マーク(図3(a))の5または図3(b)の6)を表示させる指令をCRT表示装置11に送る。

【0024】これにより、CRT表示装置11には、図3(a)または図3(b)に示すようなプロセスフローの一部分の画像1が映し出されるとともに、この画像の周辺には、画像データにオーバーレイして特定矢印マーク5または6が表示される。

【0025】このように上記実施例においては、スクロールモード選択部13であるスクロールモード選択用照光式押し釦スイッチ4(図1(b))の表示か、CRT表示装置11に映し出されている画像データ周辺の特定矢印マーク5または6によって、画像移動モードなのか画枠移動モードなのかが即座に認識でき、希望のモードでない場合は、スクロールモード選択部13すなわちスクロールモード選択用照光式押し釦スイッチ4(図1(b))で指定し直せばよい。

【0026】一般にスクロール操作しようとするときには、運転員の視線は自分が行きたい方向、すなわち宇宙船を自分が操縦しているかのような感覚で自分が行きたい方向の画像の周辺に視線を投じ易い。つまり、視線的には画枠移動モードであることが多い。そこで本実施例における特定矢印マークは、図3(a)に示すように、画像移動モードの場合は行きたい方向の画像周辺に行きたい方向とは正反対の向きの特定矢印マーク5を、画枠移動モードの場合は図3(b)に示すように行きたい方向の画像周辺に行きたい方向と一致する向きの特定矢印マーク6を表示するようにしている。これにより、運転員は画像をスクロールするとき、所望の画像を映し出す

のに図1 (b) に示すジョイスティック方式のスクロールキー3の矢印3aのどの矢印の方向へキー操作すればよいかが瞬時に判断できる。なお、スクロールキーが単機能キー群方式の場合は、特定矢印マーク5または6に見合う方向の矢印が表記されたキーを操作すればよい。

【0027】また、同一の運転員であっても監視対象のプロセス系統の特質によって画像移動モードと画枠移動モードとを使い分けたいことがある。例えば、ケミカルプロセス系統では画像移動モードを選択し、物流のマテリアルハンドリング系統では、物流の動きを同一方向に追いかけられる画枠移動モードを選択したいといった場合である。このような場合でも本実施例によれば、瞬時の切り替えで使い分け対応が可能である。

【0028】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、スクロールキーによる画像データのスクロールモードを見たい方向にある画像データへCRTの画枠を移動させる画枠移動モードと見たい方向にある画像データをCRTの画枠の中へ移動させて来る画像移動モードとに切り替える手段と、いずれのスクロールモードが切り替え選択されているかを表示する手段とを具備したことを特徴とするスクロール画像表示装置を実現したことにより、所望画像へのスクロール方向を画枠移動とするか画像移動とするかを容易に選択指定することができ、違和感の無いスクロール操作が行なえる。また、現在の選択状態が明確に視認でき、所望画像を映し出すのにスクロール

キーをどの方向に操作すればよいかの特定矢印マークが選択しているスクロールモードに対応して画面の周辺に表示されるので、誤操作が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1 (a), (b) は本発明一実施例のスクロール画像表示装置を示し、図1 (a) は機能ブロック図であり、図1 (b) は図1 (a) のCRT表示装置に備えられたキーボードを示す正面図である。

【図2】図2は表示用画像データの模式図である。

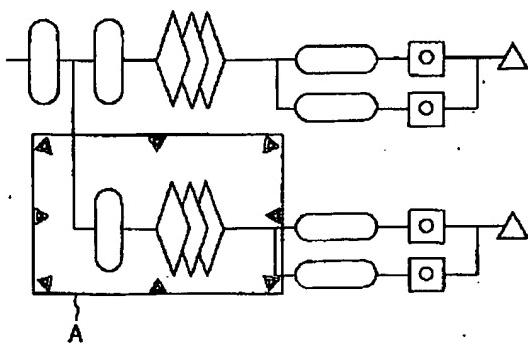
【図3】図3 (a), (b) は図1 (a) のCRT表示装置に映し出される画像の模式図で、図3 (a) は画像移動モードの場合であり、図3 (b) は画枠移動モードの場合である。

【図4】図4は従来技術における表示用画像データの模式図およびキーボードを示す説明図である。

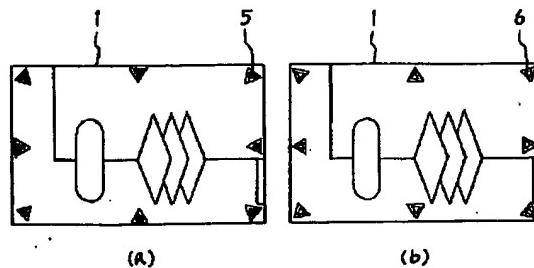
【符号の説明】

- 1…映し出される画像データ
- 2…キーボード
- 3…スクロールキー
- 4…スクロールモード選択用照光式押し釦スイッチ
- 10…転送制御部
- 11…CRT表示装置
- 12…画像移動部
- 13…スクロールモード選択部
- 14…スクロール操作部
- 15…画像メモリ

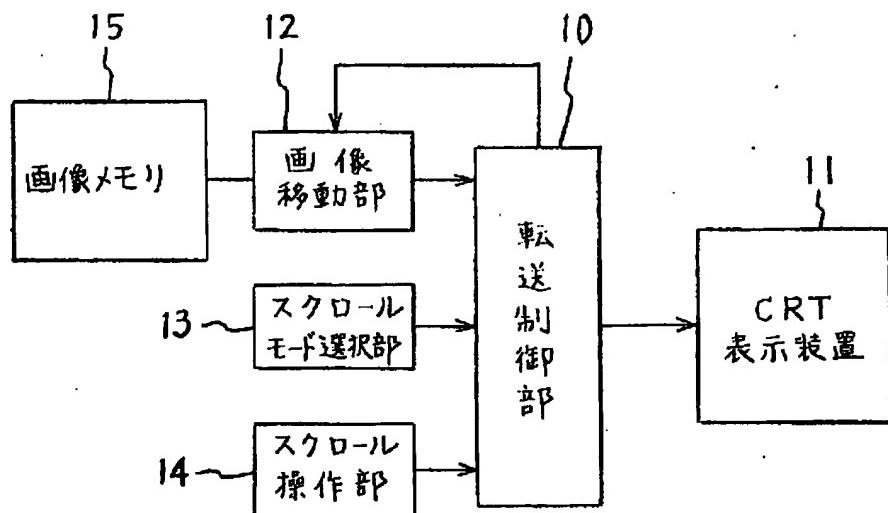
【図2】



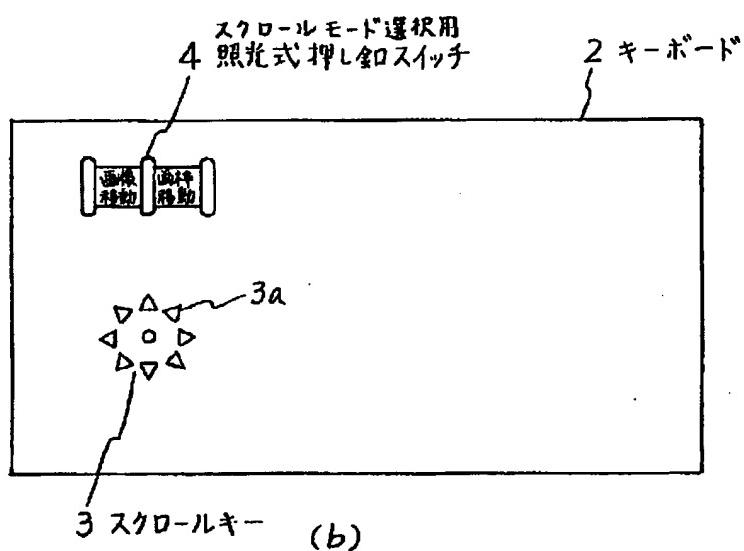
【図3】



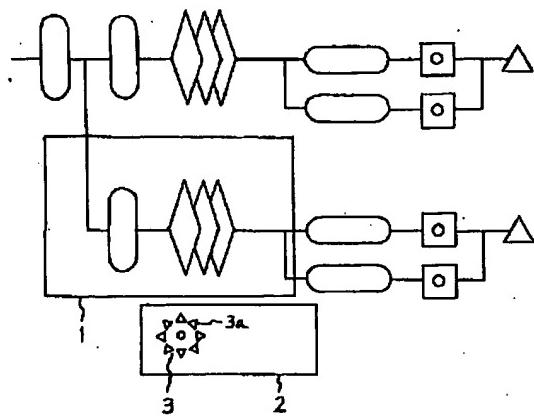
【図1】



(a)



【図4】



BEST AVAILABLE COPY